

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**PAT-NO:** JP408175518A

**DOCUMENT-  
IDENTIFIER:** JP 08175518 A

**TITLE:** COMBINATION BODY OF SHEET TAKE-UP BODY AND SUBSIDIARY  
PAPER TUBE, ITS PACKAGING DEVICE AND MANUFACTURING  
SYSTEM

**PUBN-DATE:** July 9, 1996

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME** **COUNTRY**

SENBA, YOSHIKIMI

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME** **COUNTRY**

DAINIPPON PRINTING CO N/A LTD

**APPL-NO:** JP06324439

**APPL-DATE:** December 27, 1994

**INT-CL (IPC):** B65B025/14 , B41J015/04 , B41M005/40 , B41M005/26

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To compactly and quickly store a combination body of a sheet take-up body and a subsidiary paper tube in a storage box.

**CONSTITUTION:** For a combination body consisting of a sheet take-up body with a larger diameter and a subsidiary paper tube with a smaller diameter, a band body is placed at a band-placing section 71, and the combination body is put together. Then, the combination body on which the band is placed is packaged at a packaging section 75 with a packaging bag. An even number of the combination bodies are stacked by a transfer unit 76 while reversing the direction in order, and the stacked combination bodies are packed in a storage box at a boxing section 79.

**COPYRIGHT:** (C)1996,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-175518

(43)公開日 平成8年(1996)7月9日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 B 25/14		B		
B 4 1 J 15/04				
B 4 1 M 5/40				
		7416-2H	B 4 1 M 5/ 26	B
		7416-2H		Z
審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全 13 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平6-324439

(22)出願日 平成6年(1994)12月27日

(71)出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72)発明者 仙 波 良 公

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

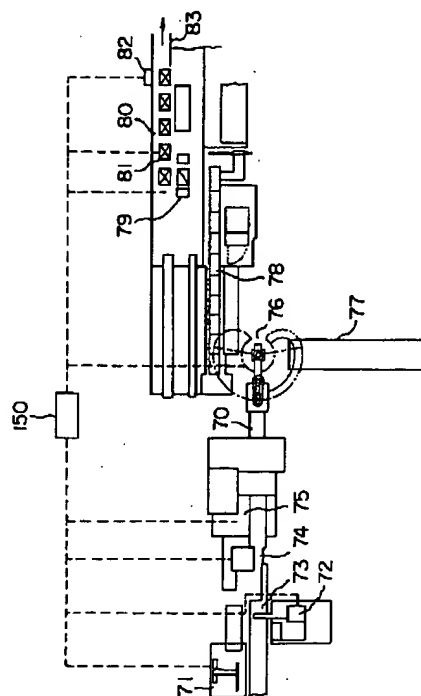
(74)代理人 弁理士 佐藤 一雄 (外3名)

(54)【発明の名称】 シート巻取体と子紙管の組合体、その包装装置およびその製造システム

(57)【要約】

【目的】 シート巻取体と子紙管の組合体を、コンパクトかつ迅速に収納箱内に収納する。

【構成】 大径のシート巻取体と小径の子紙管とからなる組合体に対して、帯掛部71において帯体により帯掛けされ、組合体がまとめられる。次に帯掛けられた組合体が、包装袋により包装部75において包装される。組合体は移栽部76により、順次方向を逆向きにしながら偶数個積層され、積層された組合体は箱詰部79において収納箱内に箱詰めされる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】紙管の外周に熱転写記録シートを巻付けてなるシート巻取体とこのシート巻取体より小径の子紙管とをリードフィルムで包み込むように巻上げて形成されたシート巻取体と子紙管の組合体に対して、帯体により帯掛けする帯掛け部と、

この帯掛け部の下流側に設けられ、帯掛けされた前記組合体を包装袋により包装する包装部と、

この包装部の下流側に設けられ、包装袋により包装された組合体を順次方向を逆向きにしながら積層する移載部と、

この移載部の下流側に設けられ、移載部により積層された組合体を収納箱内に箱詰めする箱詰め部と、

を備えたことを特徴とするシート巻取体と子紙管の組合体包装装置。

【請求項2】帯掛け部は組合体を支持する支持台と、組合体の一側に張設された帯体の基端を把持して組合体の他側に移動可能なアームと、前記帯体の先端を把持するとともにアームにより送られた帯体の基端と先端とを結びつける締結装置とを有することを特徴とする請求項1記載のシート巻取体と子紙管の組合体包装装置。

【請求項3】帯掛け部と包装部との間に、組合体に所定ロット番号のラベルを貼り付けるラベル貼付部を設けたことを特徴とする請求項1記載のシート巻取体と子紙管の組合体包装装置。

【請求項4】包装部は一側が開いた包装袋内に組合体を充てんする充てん部と、包装袋の上方に向いた一側開口をヒートシールするヒートシール部とを有することを特徴とする請求項1記載のシート巻取体と子紙管の組合体包装装置。

【請求項5】箱詰め部は収納箱用の折畳自在カートンが配置され、カートン内に組合体を収納してカートンから収納箱を作成する収納部と、組合体が収納された収納箱を密封する密封部とを有することを特徴とする請求項1記載のシート巻取体。

【請求項6】紙管の外周に熱転写記録シートを巻付けてなるシート巻取体とこのシート巻取体より小径の子紙管とをリードフィルムで包み込むように巻上げて形成され、外方が帯体により帯掛けされたシート巻取体と子紙管の組合体。

【請求項7】収納箱内に請求項6記載の組合体を収納してなり、各組合体は互いに逆方向を向くことを特徴とする組合体の収納体。

【請求項8】紙管の外周に熱転写記録シートを巻付けてなるシート巻取体の熱転写記録シート端部を所定長だけ切断するしわ取カット装置と、

前記しわ取カット装置の下流側に設けられ、切断された熱転写記録シートの切断端部に、所定長のリードフィルムの一端端部を重ね合せて貼付手段で貼付けるリード紙貼付け装置と、

前記リード紙貼付け装置の下流側に設けられ、前記シート巻取体に貼付けられたリードフィルムの他側端部に子紙管を貼付ける子紙管貼付け装置と、

前記子紙管貼付け装置の下流側に設けられ、前記シート巻取体および前記子紙管を前記リードフィルムで包むように前記リードフィルムを巻上げるリード紙巻装置と、前記リード紙巻上装置によりシート巻取体とこのシート巻取体より小径の子紙管とをリードフィルムで包み込むように巻上げて形成されたシート巻取体と子紙管の組合体に対して、帯体により帯掛けする帯掛け部と、

この帯掛け部の下流側に設けられ、帯掛けされた前記組合体を包装袋により包装する包装部と、

この包装部の下流側に設けられ、包装袋により包装された組合体を順次方向を逆向きにしながら関注する移載部と、

この移載部の下流側に設けられ、移載部により積層された組合体を収納箱内に箱詰めする箱詰め部と、

を備えたことを特徴とするシート巻取体と子紙管の組合体製造システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、感熱ファクシミリ装置等に用いられる熱転写記録シートからなるシート巻取体と子紙管の組合体、その包装装置およびその製造システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、ファクシミリ装置においては、紙管に巻取られたロール状の熱転写記録シートが用いられている。この記録シートはドナーともいわれ、ポリエステル等の薄いプラスチックフィルム基材の片面に、ワックスや樹脂等のバインダーと色剤からなるホットメルトインク層を設けたものである。この記録シートのインク層を紙と重ね合わせ、記録シート背面側からサーマルヘッド等の加熱手段により加熱を行い、インクを紙に転写することにより印字は行われる。このようなファクシミリ装置は、記録シートの終了を表示する装置が設けられている。

【0003】記録シートの終了を表示するため、一般に記録シートの紙管固定端（終了端）の近傍に反射表面を有するエンドマークが設けられている。このエンドマークは、記録シートのうちホットメルトインク層側又はその反対側のいずれかに設けられ、光源と光検出器とを有するセンサにより光学的に検出されるようになってい。このようなエンドマークは、フレキソ印刷またはグラビア印刷により記録シートに印刷される。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述のように熱転写記録シートは紙管にロール状に巻取られ、ファクシミリ装置において用いられる。ところで紙管に巻取られた記録シートはシート巻取体を形成するが、ファクシミリ装置

において用いられる際、紙管から繰り出された使用済の記録シートを巻取っていくための子紙管が必要となる。この場合、子紙管は記録シートの先端に巻付けられ、シート巻取体と子紙管とは一体となって組合体を構成し、この組合体毎に搬送されたり貯蔵される。

【0005】ところで、このようなシート巻取体と子紙管とからなる組合体は収納箱内に収納された後包装されるが、この組合体を迅速かつ確実に包装する方法については、未だ開発されていないのが実情である。

【0006】本発明はこのような点を考慮してなされたものであり、シート巻取体と子紙管とからなる組合体および、これを迅速かつ確実に包装することができる包装装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、紙管の外周に熱転写記録シートを巻付けてなるシート巻取体とこのシート巻取体より小径の子紙管とをリードフィルムで包み込むように巻上げて形成されたシート巻取体と子紙管の組合体に対して、帯体により帯掛けする帯掛部と、この帯掛部の下流側に設けられ、帯掛けされた前記組合体を包装袋により包装する包装部と、この包装部の下流側に設けられ、包装袋により包装された組合体を順次方向を逆向きにしながら積層する移載部と、この移載部の下流側に設けられ、移載部により積層された組合体を収納箱内に箱詰めする箱詰部と、を備えたことを特徴とするシート巻取体と子紙管の組合体包装装置、および紙管の外周に熱転写記録シートを巻付けてなるシート巻取体の熱転写記録シート端部を所定長だけ切断するしわ取カット装置と、前記しわ取カット装置の下流側に設けられ、切断された熱転写記録シートの切断端部に、所定長のリードフィルムの一端部を重ね合せて貼付手段で貼付けるリード紙貼付け装置と、前記リード紙貼付け装置の下流側に設けられ、前記シート巻取体に貼付けられたリードフィルムの他側端部に子紙管を貼付ける子紙管貼付け装置と、前記子紙管貼付け装置の下流側に設けられ、前記シート巻取体および前記子紙管を前記リードフィルムで包むように前記リードフィルムを巻上げるリード紙巻上装置と、前記リード紙巻上装置によりシート巻取体とこのシート巻取体より小径の子紙管とをリードフィルムで包み込むように巻上げて形成されたシート巻取体と子紙管の組合体に対して、帯体により帯掛けする帯掛部と、この帯掛部の下流側に設けられ、帯掛けされた前記組合体を包装袋により包装する包装部と、この包装部の下流側に設けられ、包装袋により包装された組合体を順次方向を逆向きにしながら積層する移載部と、この移載部の下流側に設けられ、移載部により積層された組合体を収

\* 納箱内に箱詰めする箱詰部と、を備えたことを特徴とするシート巻取体と子紙管の組合体製造システムである。

【0008】

【作用】本発明によれば、組合体包装装置の帯掛部において、シート巻取体と子紙管の組合体に対して帯体により帯掛けして一まとめにし、帯掛けられた組合体を包装部において包装袋により包装する。包装袋により包装された組合体は、移載部により順次方向を逆向きにしながら積層され、移載部により積層された組合体は、箱詰部において収納箱内に箱詰められる。また組合体製造システムにより、シート巻取体とこのシート巻取体より小径の子紙管とをリードフィルムで包みこむように巻き上げて組合体を形成することができ、この組合体を容易かつ連続的に収納箱内に箱詰めすることができる。

【0009】

【実施例】はじめに熱転写記録シートについて、図1により説明する。図1に示すように、紙管2から繰り出された熱転写記録シートは矢印A方向に引張られ、紙管2側にわずかのシートが残る。

【0010】図1のII-II線断面図である図2に示すように、記録シート1は基材フィルム1aと、この基材フィルム1aの一方の面に設けられ熱転写によって対象となる複写の記録を行うホットメルトインキ層1bとを有している。このうち基材フィルム1aはポリエステル、ポリプロピレン、セロファンアセテート、ポリカーボネート等のプラスチック、またはコンデンサペーパー、パラフィンペーパー等の紙からなっている。このうちポリエステル製の基材フィルム1aが好ましい。またホットメルトインキ層1bは、公知の顔料、合成樹脂、およびワックスの混合物からなっている。このホットメルトインキ層は3〜8ミクロンの厚みとなっている。

【0011】また、図1および図2に示すように、紙管2に固定された記録シート1の終端から所定の間隔を置いた部分に、長手方向に沿って幅の狭いエンドマーク3が設けられている。このエンドマーク3は基材フィルム1a側に設けられているが、ホットメルトインキ層1b側に設けてもよい。

【0012】エンドマーク3はグラビア印刷により1〜6ミクロンの厚さを有する光反射装置となっている。このためエンドマークは銀色あるいは金色となっており、黒色の基材フィルムまたはホットメルトインキ層上を隠蔽するとともに、効果的な反射面を形成する。

【0013】エンドマーク3の形成のため用いられるグラビア印刷インキは次のとおりである。

【0014】

グラビア印刷インキ 1

アルミニウムペースト	13%
“VA-HR430”（商品名）	87%
このうちVA-HR430は	

5	6
フッ化ビニリデン	8.7%
フッ化炭素	6.5%
メチルエチルケトン	47.0%
トルエン	9.6%
"M-AT BC TF" (商品名)	21.7%
"M-AT Mark FC113" (商品名)	6.5%

ここで "M-AT BC TF" は10%のテフロン粉末 (ポリテトラフルオロエチレン) (商品名) と、40%のアクリルポリオールと、30%のメチルエチルケトンと、20%の添加剤からなる。また "M-AT Mark FC113" は30%のグラフトポリマワックスと、65%のトルエンと、5%のエチルアセテートからなる。

#### グラビア印刷インキ2

アルミニウムペースト	8%
ニトロセルロース	16.5%
エステルガム	3.0%
ワックス	4.5%
ひまし油	3.0%
リンゴ酸ジオクチル	3.0%
トルエン	20.0%
イソプロピルアルコール	14.0%
エチルアルコール	28.0%

#### グラビア印刷インキ3

グラビア印刷インキ2	64.0%
"CM950White" (商品名)	36.0%

"CM950White" (商品名) は24%の酸化アルミニウムと、26.0%のワニスと、14.0%のワックスを含んでいる。

【0016】なお、図3に示すように、記録シート1のロールシャフト2の固定端に対して第1エンドマーク3より更に遠方に、第2エンドマーク3Aを設けてもよい。第2エンドマーク3Aはグラビア印刷により一連の比較的短いストリップ状に形成されている。この第2エンドマーク3Aは、第1のエンドマーク3よりも前に記録シート1の終了の接近を知らせるものである。

【0017】次に熱転写記録シート1の使用方法を図4により説明する。図4に示すように、ロールシャフト2の供給ロール1Rから引張られた熱転写記録シート1は、案内ロール4を矢印方向に移動し、サーマルヘッド5とバックアップロール6との間に入る。その後熱転写記録シート1は、他の案内ロール7に入り、巻取ロールシャフト8により巻取られる。

【0018】記録されるべき紙9が、紙供給トレイ (図示せず) から供給され、記録シート1上におかれる。紙9とシート1とがサーマルヘッド5とバックアップロール6との間で互いに接触しながら移動すると、サーマルヘッドの加熱によりホットメルトインクが紙9上に熱転写されて記録が行われる。

【0019】記録シート1が供給ロールシャフトにおいて、その終端近傍まで引張られると、反射型エンドマーク3が図1に示すように表わされる。図4に示すように、このエンドマーク3は、光源10と光検出器11と※50

※からなる赤外線センサに対向する位置まで達する。光源10から発せられる赤外線は、エンドマーク3に達し、これによって反射して光検出器11まで達する。このようにして、赤外線センサはシート1が終了する旨の検出を行う。アラーム12が光検出器11に接続され、エンドマーク3を検出して記録シート1が終了に近づくことを警告する。

【0020】このような熱転写記録シート1は、紙管2に巻取られてシート巻取体26を形成し、熱転写記録シート1の紙管2と反対側端部に使用済シートを巻取するための子紙管61が付付けられる。この場合、子紙管61は熱転写記録シート1の端部に、リードフィルム50を介して取付けられ、シート巻取体26と子紙管61はこのリードフィルム50によって包み込むよう巻上げられ、このようにしてシート巻取体26と子紙管61の組合体60が得られる (図14参照)。なお、組合体60のうち、シート巻取体26の径は、子紙管61の径よりかなり大きくなっている。

【0021】次にこのようなシート巻取体26と子紙管61の組合体60の製造装置について、図5乃至図12により説明する。図5に示すように、シート巻取体と子紙管の組合体の製造装置は、ターンテーブル21と、このターンテーブル21に設けられシート巻取体26の熱転写記録シート1の端部を所定長だけ切断するしわ取カッター装置23とを備えている。シート巻取体26は紙管2の外周に熱転写記録シート1を巻付けて形成され、このシート巻取体26は、シート巻取体投入装置22に投

入されしわ取カット装置23側へ搬送されるようになっている。

【0022】しわ取カット装置23において端部が切断されたシート巻取体26は、その後ターンテーブル21によってリード紙貼付け装置24側へ搬送され、このリード紙貼付け装置24において、熱転写記録シート1の切断端部に、所定長のリードフィルム（リード紙）50（図9参照）の一端部を重ね合わせて例えば貼着テープ52（図7参照）のような貼着手段で貼付けるようになっている。さらにリード紙50が貼付けられたシート巻取体26は、ターンテーブル21により子紙管貼り付け位置25まで搬送され、リード紙50の他側端部に子紙管貼り付け装置により子紙管61が貼付けられる。

【0023】子紙管貼り付け装置は、任意の位置に設けられた子紙管供給装置29から供給される子紙管61に接着剤61aを塗布する手段と、子紙管61を子紙管貼付け位置25まで搬送してリード紙50に貼付ける手段とから構成される。

【0024】接着剤61aはホットメルト樹脂等からなり、子紙管供給装置29から子紙管貼付け位置25までに子紙管61を搬送する間に、ホットメルトガン等のホットメルト樹脂噴射機62により子紙管61の軸線方向に沿って塗布される。また子紙管貼付け位置25より下流側には、シート巻取体26および子紙管61を包むようにリード紙50を巻上げるリード紙巻上装置27が設けられている。

【0025】次に各構成部分について、以下詳述する。図6に示すようにしわ取カット装置23は、上面に吸引部31aを有する水平支持台31と、この水平支持台31上において熱転写記録シート1の所定長が水平支持台31上に残留するようシート巻取体26を保持して回転させる一対のアーム32とを有している。

【0026】シート巻取体26は、水平支持台31の上流側において一対のアーム32により保持され、水平支持台31の下流側へ向って回転しながら移動して水平支持台31の下流側の凹部33内に嵌込まれる。水平支持台31の下流側には、カッター38を挿入するための貫通穴34が形成され、カッター38は貫通穴34から上方に延びて熱転写記録シート1を切断し、水平支持台31の上方に設けられた受台39内に進入するようになっている。

【0027】次に図7によりリード紙貼付け装置について説明する。図7に示すように、リード紙貼付け装置24はシート巻取体26を回転自在に支持する巻取体支持部41と、シート巻取体26側へリード紙50を供給するためのローラ42、43とを有している。またシート巻取体26の端部とリード紙50の端部とは、ガイドプレート（載置台）44上において重ね合わされるようになっている。ガイドプレート44の近傍には、リード紙50を切断するための切断装置47がエアシリンダ46

により移動可能に設けられている。

【0028】またガイドプレート44の上部には、ガイドプレート44上のリード紙50を押圧保持するリード紙押え45が設けられており、さらにガイドプレート44の上方には略四角形状の貼付ドラム51が回転自在にかつ上下方向に移動可能に設けられている。貼付ドラム51は周囲4面が吸着面となっており、この4つの吸着面にテープ供給部53から繰り出された貼付テープ52の非貼着面が吸着されるようになっている。

【0029】また貼付ドラム51の下方には、貼付ドラム51の下面に吸着された貼付テープ52を切断するためのカッター54が設けられている。

【0030】また図9に示すように、リード紙巻上装置27は、シート巻取体26の紙管2を支持して回転させる紙管支持部65と、子紙管61を支持して回転させる子紙管支持部66とを有している。

【0031】次にこのような構成からなる本実施例の作用について説明する。まず図5において、熱転写記録シート1を子管2の外周に巻取ってなるシート巻取体26が前工程で作成され、このシート巻取体26がシート巻取体投入装置22に投入され、しわ取カット装置23側へ、例えば、巻取体側面をはさんで自在に保持する機構をその先端部に有するアームにより搬送される。

【0032】しわ取カット装置23において、図6に示すようにまずシート巻取体26はアーム32により支持され水平支持台31上の左側に配置される。次に熱転写記録シート1の先端に対してエアが吹き付けられて、熱転写記録シート1が水平支持台31側へ押付けられ、熱転写記録シート1は水平支持台31の吸引部31aに吸引される。同時にシート巻取体26が、アーム32により水平支持台31上を右方向に回転しながら移動して凹部33内に嵌込まれ、このようにして熱転写記録シート1が先端側から所定長だけシート巻取体26から繰り出される。

【0033】次にカッター38が貫通穴34を貫通してシート1を切断し、その後カッター38が受台39内に進入する。

【0034】このようにしてシート巻取体26から熱転写記録シート1の端部が所定長だけ切断される。熱転写記録シート1の端部はシート巻取体26の一巻分程度にわたってしわが生じ易い部分であり、しわ取りカット装置23において熱転写記録シート1のしわ取りを行うことができる。

【0035】次にシート巻取体26は、リード紙貼り付け装置24まで搬送される。

【0036】搬送の機構は従来周知の方法を用いることができるが、例えば、巻取体26をターンテーブル上に据えつけられた巻取体支持部41により保持し、ターンテーブルを回転させることにより搬送するのが望ましい。図7に示すようにリード紙貼り付け装置24におい

て、まずローラ42、43等を順次経てガイドプレート44上まで送られたリード紙50の端部と、巻取体支持部41により支持されたシート巻取体26の熱転写記録シート1の端部とが、ガイドプレート44上で重ね合わされる。この場合、リード紙50は、熱転写記録シート1のうち、ホットメルトインキ層1bと反対側の面に重ね合わされる。またリード紙50はリード紙押え45により、ガイドプレート44に対して押付けられて押えられている。

【0037】次に上方から貼付ドラム51が降下して、貼付ドラム51の下面に吸着された貼付テープ51により、リード紙50の端部と熱転写記録シート1の端部とが貼付けられる。

【0038】次に貼付ドラム51が上昇し、リード紙押え45によるリード紙50の押し付けが解除された後、巻取体支持部41によりシート巻取体26が回転し、熱転写記録シート1およびリード紙50がシート巻取体26側へわずかに巻取られる。

【0039】巻取体支持部41は、リード紙貼り付け装置に特別に設けても良いが、ターンテーブルに据えつけられた巻取体支持部がその機能を兼ねるのが望ましい。

【0040】次にエアシリンダ46により切断装置47がリード紙50側へ進入して、切断装置47によりリード紙50が切断され、このようにして熱転写記録シート1の端部に所定長のリード紙50が貼付けされる。このように熱転写記録シート1にリード紙50が貼付けられたシート巻取体26は、その後ターンテーブル21により子紙管貼付け位置25まで供給される。

【0041】リード紙50はその後、ローラ42、43側へわずかに引き戻され、リード紙50の切断端部がガイドプレート44上にきたところでリード紙50がリード紙押え45により押し付けられ、次のシート巻取体26の熱転写記録シートに貼付けられるよう待機する。

【0042】他方、貼付ドラム51は、ガイドプレート44上において矢印L方向に沿って90°回転する。この場合、テープ供給部53から貼付テープ52が新たに繰り出される。そして貼付テープ52がカッター54により切断され、貼付ドラム51の下面の貼付テープ52のみが他の貼付テープ52から分離され、熱転写記録シート1とリード紙50との間の次の貼付作業を行うため待機する。

【0043】他方、子紙管供給装置29側から子紙管61が供給される。図10に示すように子紙管61には、一端側に切欠110が設けられている。子紙管供給装置29ではこの切欠110を検出することにより子紙管61の向きを検出し、向きが逆の場合は子紙管61の向きを直し円形運動搬送アーム30側へ供給する。

【0044】この切欠検出装置の詳細を、図10および図11により説明する。図10および図11に示すように切欠検出装置は、子紙管61の両端側に各々設けられ

た赤外線投光器111と赤外線受光器112とを有し、この赤外線投光器111と赤外線受光器112とにより切欠110を検出するようになっている。また赤外線受光器112は、コンパレータ機能を有する増幅器113に接続され、増幅器113により赤外線受光器112からのアナログ信号が無接点電圧出力に変換され、この無接点電圧出力は制御装置114に入力される。この制御装置114は、図示しない子紙管反転装置を駆動して逆向きの子紙管61を反転するようになっている。

【0045】なお、図10において、赤外線投光器111と赤外線受光器112は便宜上子紙管61の一端側のみに示されているが、実際は子紙管61の両端側に各々配置されている。

【0046】子紙管供給装置29において、子紙管61の両端部に対して、赤外線投光器111から赤外線が投光される。図11(a)に示すように、子紙管61の切欠110が形成されている場合、赤外線投光器111から投光された赤外線が直接、切欠110を経て赤外線受光器112に受光され、赤外線受光器112からのアナログ信号が、増幅器113によって無接点電圧出力に変換される。増幅器113からの無接点電圧出力は、その後制御装置114に入力される。この間の赤外線受光器112からの出力および増幅器のコンパレータ値を図14(b)に示し、増幅器113からの出力を図14(c)に示す。

【0047】図11(a)、(b)、(c)に示すように、子紙管61の切欠110は、増幅器113の出力として表わされ、これにより制御装置114において子紙管61の切欠110の有無を確認することができる。また、上述のように赤外線投光器111および赤外線受光器112は子紙管61の両端部に設けられているので、どちら側の赤外線受光器112から信号が出力されているか制御装置114において特定することにより、切欠110が子紙管61のいずれの側に形成されているか、すなわち子紙管61の向きについて確認することができる。

【0048】子紙管供給装置29から供給された子紙管61には、ホットメルトガン62のような接着剤塗布手段によって軸方向に沿って接着剤62aが塗布される。ホットメルトガンの設置場所は特に限定されないが、子紙管の下面に接着剤が塗布されるように設置されるのが望ましい。

【0049】子紙管貼付装置は、例えば支軸30aを中心に回転する搬送アーム30を有している。搬送アーム30は、供給、搬送された子紙管61を子紙管貼付け位置25まで搬送し、これをシート巻取体26に貼付けられたリード紙50に押し付け、リード紙50の端部に接着剤61aを介して子紙管61を貼付ける。

【0050】子紙管の貼り付けられたシート巻取体26と子紙管61の組合体は、例えば支軸30aを中心に回



転する別の搬送アーム等の搬送手段により、子紙管貼付け位置25の下流側に設けられたリード紙巻上装置27まで搬送される。

【0051】リード紙巻上装置27において、シート巻取体26の紙管2は紙管支持部65により回転可能に保持され、子紙管61は子紙管支持部66によりやはり回転可能に保持される(図9(a))。

【0052】その後、紙管支持部65に子紙管支持部66が接近し、リード紙50がシート巻取体26および子紙管61を包み込むように巻き上げられる(図9(b))。このような方法によれば、図9(c)に示すようなC字形の巻取体を得られる。

【0053】また、製品によっては図9(d)に示すようなS字形の巻取体が要求されることもある。その場合は、リード紙貼り付けから子紙管貼り付けまでの任意の時点において、巻取体の上下・左右を反転させてから子紙管を貼り付け、その後巻き上げれば図9(d)に示すS字形の巻取体を得ることができる。

【0054】巻取体の上下・左右を反転させるためには、ターンテーブルに据えつけられた巻取体支持部41を、例えば図12に示すように、シート巻取体26の上下・左右が反転するように回転可能に構成すればよく、このような方法によればC字形、S字形両方のシート巻取体26を簡便に得ることができるので有利である。

【0055】このようにしてリード紙50により包み込まれたシート巻取体26と子紙管61との組合体を得られ、得られた組合体は、例えば上記支軸30aを中心として回転する別の搬送アーム等の搬送手段により、図13に示す組合体の包装装置の帯掛部71側まで搬送される。

【0056】次に図13乃至図24により、シート巻取体と子紙管の組合体60の包装装置について説明する。

【0057】まず、図13によりシート巻取体と子紙管の組合体60の包装装置の概略について述べる。図13に示すようにこの包装装置は、組合体60に対してゴム製の帯体90(図15参照)により帯掛けして組合体60を一まとめにする帯掛部71と、帯掛部71の下流側に設けられ、組合体60に所定ロット番号のラベルを貼り付けるラベル貼付部73と、ラベルと帯体の検知を行うラベル・帯体検知部74と、ラベル貼付部73の下流側に設けられ帯掛けされた組合体60を包装袋93(図16参照)により包装する包装部75と、を備えている。

【0058】これら、帯掛部71、ラベル貼付部73、および包装部75は、組合体60を搬送する第1搬送ライン70により連結されている。またラベル貼付部73にはラベルプリンタ72が接続されている。

【0059】また第1搬送ライン70の包装部75下流側には、包装袋93により包装された組合体60を、偶数個、例えば2個順次逆向きにしながら第2搬送ライン

78上のパレット95(図17参照)内に積層する移載部76が設けられている。この移載部76は、ラベル・帯体検知部74からの信号に基づいて、制御部150により不良品と判断された組合体60を第1エジェクタ77から排出するようになっている。

【0060】また第2搬送ライン78の下流端には、第2搬送ライン78上のパレット95内に積層された2個の組合体60を収納箱97内に箱詰めする箱詰部79が接続されている。箱詰部79において箱詰めされた2個の組合体60は、その後第3搬送ライン80側へ送られる。また第3搬送ラインには、収納箱97の内面にホットメルト樹脂を塗布して収納箱97を密封する密封部81が設けられている。2個の組合体60を収納するとともに、密封部81で密封された収納箱97は、ホットメルト樹脂を塗布してから収納箱を組み立てられるまでの時間がカウントされている。この時間が予め設定された範囲内であれば、良品と判断され排出ライン83から排出される。他方、設定された範囲外であれば、不良品と判断され、第2エジェクタ82から排出される。

【0061】なお、上記の制御部150は、包装装置の各構成部の運転制御を行うようになっている。

【0062】次に各部の構成について、以下詳述する。まず、図15および図19により帯掛部71について述べる。図15および図19に示すように、帯掛部71はシート巻取体と子紙管とからなる組合体60を支持する支持台125と、この支持台125に垂設された支柱127に揺動自在に取付けられたアーム123とを有している。支持台125には締結装置124が設けられており、アーム123の先端と締結装置124との間には、組合体60の一侧に延びるゴム製の帯体90が延びている。この場合、アーム123は帯体90の基端を把持するとともに、組合体60の他側に移動して、帯体90の基端を締結装置124側へ送るようになっている。

【0063】一方、締結装置124は、ゴム製の帯体90先端を把持するとともに、アーム123によって送られてきた帯体90の基端を帯体90の先端に結びつけ、このようにして組合体60を一体にまとめるようになっている。締結装置124によって帯体90の基端と先端とを結びつけることにより、帯体90に結び目91が形成される(図15参照)。

【0064】次に図16(a)(b)により、包装部75について説明する。図16(a)(b)に示すように、包装部75は上端が開いたプラスチック製の包装袋93を載置し、この包装袋93内に組合体60を充てんする充てん部135と、充てん部135において組合体60が充てんされた包装袋93の上端開口をヒートシールするヒートシール部136とを有している。

【0065】ヒートシール部136により包装袋93をヒートシールする場合、図示しない保持体により包装袋93を保持してヒートシールする。このように包装袋9

13

3を上端が開口するように配置し、この開口をヒートシールすることにより、ヒートシール部からの熱が組合体60側に移行することを防止することができる。このため、組合体60の熱転写記録シートの劣化を防止することができる。

【0066】すなわち、包装袋93を下方からヒートシールした場合、ヒートシール部からの熱が上方の組合体60側に移行することも考えられるが、本発明によれば、ヒートシール部136からの熱が組合体60側に移行することはない。また包装部75は、ヒートシール部136により上端開口がヒートシールされた包装袋93の側方をヒートシールする側方ヒートシール部（図示せず）が設けられている。

【0067】次に図17、図20および図21により移載部76について説明する。図17、図20および図21に示すように、移載部76は第1搬送ライン70終端と第2搬送ラインの始端との間に設けられた回転軸130と、この回転軸130に回転自在に設けられた第1アーム131と、第1アーム131に回転自在に設けられた第2アーム132とを有している。また、第2アーム132の先端には、組合体60を把持する把持部133が回転自在に取付けられているとともに、この把持部133は第2アーム132に対して昇降可能となっている。

【0068】この把持部133は、第1搬送ライン70上の組合体60を把持して第2搬送ライン78まで移送し、第2搬送ライン78上に載置されたパレット95内に移載するようになっている。この場合、図17に示すように、把持部133は、組合体60を順次180°ずつ水平方向に回転させてパレット95内に移載するようになっている。このため、例えばパレット95内に2個の組合体60を移載した場合、パレット95内においてパレット95の両側に1つつシート巻取体26が位置し、中央部に2つの子紙管が位置し、このためパレット95内において2個の組合体60が略直方体状に収まるようになっている。

【0069】次に図18および図22乃至図24により、箱詰部79について説明する。図18および図22乃至図24に示すように、箱詰部79は折畳自在カートン140を多数貯蔵する貯蔵部142と、貯蔵部142から一枚ずつ送られた折畳自在カートン140が配置され、このカートン140内に2個の組合体60を収納するとともにカートン140から収納箱97を作成する収納部141とを有している。

【0070】すなわち収納部141には、カートン140の底面140aと略同一の開口が形成されており、この開口上に底面140aが位置するようになっている。そして、パレット95内の2個の組合体60が、パレット95の側方から搬送手段100により図15の矢印方向に押し出され、カートン140の底面140a上に移

14

載される。次に2個の組合体60が下方に押付けられると、底面140aが開口内に沈み、カートン140の側面140bが開口の側壁により垂直方向に立てられる。このようにして、カートン140から収納箱97が組立てられて作成される。

【0071】なお、貯蔵部142から収納部141にカートン140が送られる際、図示しないホットメントガンによりカートン140ののり代140dにホットメルト樹脂145が塗布される。収納部141において収納箱97が組立てられる際、このホットメルト樹脂145は側面140bとのり代140dを付着させる。

【0072】次に内部に2個の組合体60が収納された収納箱97は、第3搬送ライン80から密封部81へ送られる。そしてこの密封部81において、収納箱97が上面140cに覆われるとともに、上面140cに追加ホットメルト樹脂（図示せず）が塗布され、この追加ホットメルト樹脂により上面140cが密封されるようになっている。

【0073】次のこのような構成からなる本実施例の作用について説明する。

【0074】まず予め前工程において、シート巻取体26とこのシート巻取体26より小径の子紙管61とをリードフィルム50により包み込むように巻上げてシート巻取体とリードフィルムの組合体60が作成され（図14）、この組合体60が帯掛部71に送られる。

【0075】帯掛部71において、図19に示すように、組合体60が支持台125上に載置される。この場合、アーム123と支持台125の締結装置124との間に、組合体60の一侧に位置するゴム製の帯体90が延びている（図19実線位置）。

【0076】次にアーム123が組合体60の他側に移動して、アーム123に把持された帯体90の基端が締結装置124に把持された帯体90の先端側に送られ、締結装置124によって帯体90の先端と基端とが結び付けられ、結び目91が形成される（図15参照）。

【0077】次に帯掛部71において帯体90によって帯掛けされた組合体60が、ラベル貼付部73まで第1搬送ライン70によってラベル貼付部73まで搬送され、このラベル貼付部73において所定のロット番号のラベルが貼付けられる。ラベル貼付部73において貼付けられるラベルは、対応する組合体60に応じてラベルプリンタ72により印刷され、ラベル貼付部73側へ送られる。

【0078】次に組合体60は第1搬送ライン70によって、ラベル・帯体検知部74まで搬送され、このラベル・帯体検知部74において組合体60に貼付けられたラベルと組合体60の帯体が正しく装着されたか否かが検知される。

【0079】次に組合体60は第1搬送ライン70によって包装部75まで搬送され、この包装部75において

組合体60は包装袋93により包装される。

【0080】すなわち、まず組合体60は充てん部135において、上端が開いた包装袋93内に充てんされ、次に組合体60を充てんした包装袋93はヒートシール部136へ送られてヒートシールされる。ヒートシール部136は、包装袋93の上端開口をヒートシールするので、ヒートシール部136からの熱が組合体60側に移行することではなく、このため組合体60の熱転写記録シートが劣化することはない。

【0081】次に内部に組合体60を収納し上端開口がヒートシールされた包装袋93は、側方ヒートシール部によってその側方がヒートシールされる。このようにして図22(a)(b)に示すように、上端および側方に各々シール部93a、93bが形成され、内部に組合体60が収納された包装袋93が得られる。

【0082】次に包装袋93により包装された組合体60は、第1搬送ライン70により移載部76まで搬送される。図20および図21に示すように、移載部76において、第1搬送ライン70の終端に達した組合体60に対して、第1および第2アーム131、132が回転軸130回りに回転しながら接近し、次に第2アーム132から把持部133が降下して組合体60を把持する。次に把持部133が上昇し、第1および第2アーム131、132が、回転軸130回りに回転しながら第2搬送ライン78の上方まで移動し、把持部133が降下して組合体60を第2搬送ライン78上のパレット95内に移載する(図17参照)。

【0083】次の組合体60が移載部76に達すると、上記の作用が繰り返され、次の組合体60がパレット95内に既に移載された組合体60上に、積層される。この場合、第1および第2アーム131、132が第1搬送ライン70から第2搬送ライン78へ移動する間、把持部133が水平方向に180°回転し、次の組合体60は既に移載された組合体60と180°向きを変えた状態で積層される(図17参照)。このため、パレット95内において、2個の組合体60が略直方体状に収められる。

【0084】なお、ラベル・帯体検知部74からの信号に基づいて、制御部150により不良品と判断された組合体60は第1および第2アーム131、132によって、第2搬送ライン78側へ送られることなく、第1エジェクタ77側へ送られ、不良品として排出される。

【0085】次に2個の組合体60が収納されたパレット95は、第2搬送ライン78により搬送され、第2搬送ライン78の終端に達する。

【0086】次に図23および図24に示すように、搬送手段100によってパレット95内の2個の組合体60が、箱詰部79の収納部141上に載置されたカートン140上に移載される。この場合、収納部141には貯蔵部142から予めカートン140が送られており、

このカートン140の底面140a上に2個の組合体60が移載される。2個の組合体60は、カートン140の底面140a上に更に押付けられ、この底面140aを開口内に沈ませる。底面140aが開口内に沈む際、開口の側壁によってカートン140の側面が垂直方向に立てられ、このようにしてカートン140から収納箱93が組立てられる。

【0087】収納部141上に載置されたカートン140には、予めホットメルト樹脂145が塗布されているので、カートン140から収納箱97が組立てられる際、ホットメルト樹脂145がカートン140の側面140bとのり代140dを付着させる。

【0088】このとき、ホットメルト樹脂を塗布してから側面とのり代を付着されるまでの時間がカウントされている。

【0089】次に内部に2個の組合体60が収納された収納箱97は、収納部141から第3搬送ライン80側へ送られ、第3搬送ライン80によって密封部81まで搬送される。次に密封部81において、上面140cに追加ホットメルト樹脂が塗布され、収納箱97が上面140cに覆われて密封される。

【0090】この場合も、追加ホットメルト樹脂を塗布してから密封するまでの時間がカウントされている。

【0091】このようにして図18に示すように、収納箱97内に1対の組合体60を収納して構成された組合体の収納体を得られる。この場合、図18に示すように、収納箱97の両側に1つずつの大径のシート巻取体26が位置し、中央部に2つの小径の子紙管61が位置するようになり、このためパレット95内において2個の組合体60が略直方体状に収まるようになっている。

【0092】次に、2個の組合体60を収納した収納箱97は、前記のホットメルト樹脂を塗布してから側面とのり代を付着されるまでの時間、及び追加ホットメルト樹脂を塗布してから密封するまでの時間の信号が制御部150に送られる。

【0093】制御部150において良品(前記時間が予め設定された時間の範囲内である)と判断された収納箱97は、その後排出ライン83から通常の排出ルート側へ排出される。

【0094】制御部150において不良品(前記時間が予め設定された時間の範囲外である)と判断された収納箱97は、第2エジェクタ82から排出される。

【0095】以上のように本実施例によれば、2個の組合体60をコンパクトに収納箱97内に収納することができるとともに、この収納箱97を容易かつ迅速に密封して排出することができる。

【0096】なお、上記実施例において、収納箱97内に2個の組合体60を収納した例を示したが、4個、6個、8個等偶数個の組合体60を順次逆向きに収納箱内に収納してもよい。

【0097】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば偶数個の組合体を順次、方向を逆向きにしながら収納箱内に収納することができる。この場合、組合体は大きな径のシート巻取体と、小さな径の子紙管とからなっているので、偶数個の組合体を順次、方向を逆向きにしながら収納箱内に収納することにより、収納箱内にコンパクトに組合体を収納することができる。また収納箱内に組合体を収納してなる組合体の収納箱を容易かつ迅速に作成することができる。また、シート巻取付と子紙管とをリ

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるシート巻取体と子紙管の組合体を構成する熱転写記録シートを示す斜視図。

【図2】図1のII-II線方向断面図。

【図3】他の熱転写記録シートを示す図1と同様の図。

【図4】熱転写記録シートに設けられたエンドマークを光学的に検出する状態を示す概略図。

【図5】本発明によるシート巻取体と子紙管の組合体製造装置。

【図6】しわ取カット装置を示す概略図。

【図7】リード紙貼付け装置を示す概略図。

【図8】ホットメルトガンにより子紙管に接着剤を塗布する作用を示す図。

【図9】リード紙巻上装置を示す概略図。

【図10】子紙管供給装置の切欠検出機構を示す概略図。

【図11】子紙管供給装置の切欠検出機構における信号の流れおよびその大きさを示す図。

【図12】巻取体支持部を示す概略図。

【図13】本発明によるシート巻取体と子紙管の組合体の包装装置を示す全体概略図。

【図14】シート巻取体と子紙管の組合体を示す図。

【図15】帯掛部により帯体を用いて帯掛けられた組合体を示す図。

【図16】組合体を包装袋により包装する包装部を示す図。

【図17】移載部によりパレット内に逆方向に向いて移載された2個の組合体を示す図。

【図18】収納箱内に2個の組合体を逆方向に向いて収納した収納体を示す図。

【図19】組合体を帯体を用いて帯掛けする帯掛部を示す図。

【図20】移載部を示す拡大平面図。

【図21】移載部を示す側面図。

【図22】包装部において包装袋により包装された組合体を示す図。

【図23】箱詰部を示す拡大平面図。

【図24】箱詰部において用いられ収納箱に形成される折畳自在カートンを示す平面図。

【符号の説明】

1 熱転写記録シート

2 紙管

21 ターンテーブル

23 しわ取カット装置

24 リード紙貼付け装置

25 子紙管貼付け装置

26 シート巻取体

27 リード紙巻上装置

29 子紙管供給装置

20 31 水平支持代

32 アーム

38 カッター

41 巻取体支持部

44 ガイドプレート

47 切断装置

50 リード紙

51 貼付ドラム

60 組合体

61 子紙管

30 70 第1搬送ライン

71 帯掛部

72 ラベルプリンタ

73 ラベル貼付部

74 ラベル・帯体検知部

75 包装部

76 移載部

77 第1エジェクタ

78 第2搬送ライン

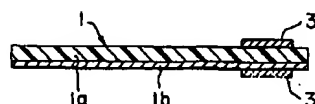
79 箱詰部

40 80 第3搬送ライン

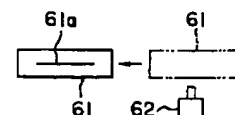
81 密封部

82 第2エジェクタ

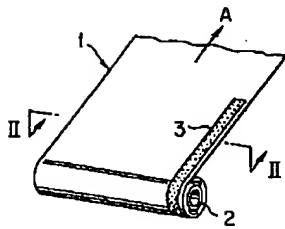
【図2】



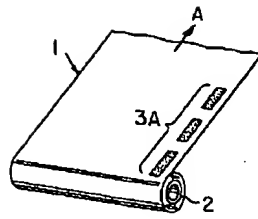
【図8】



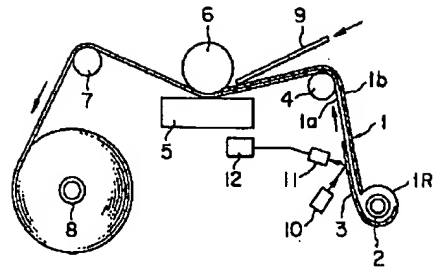
【図1】



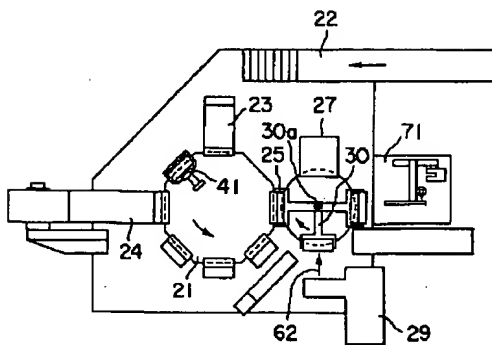
【図3】



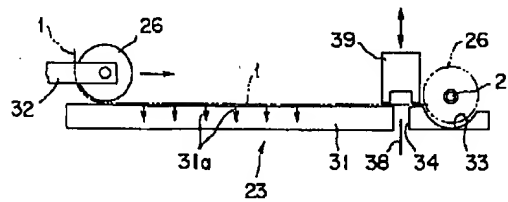
【図4】



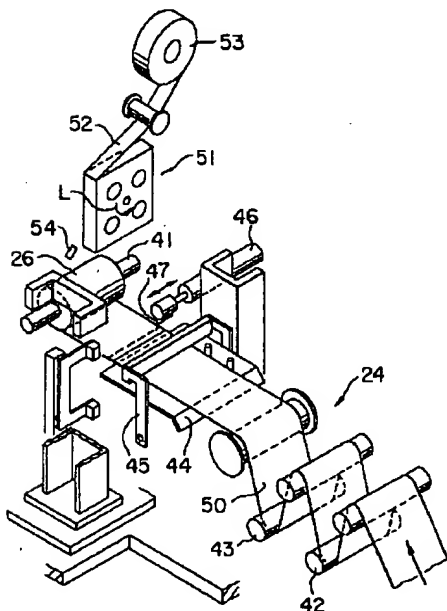
【図5】



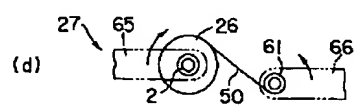
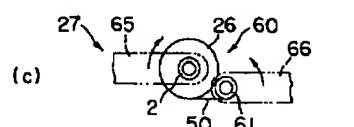
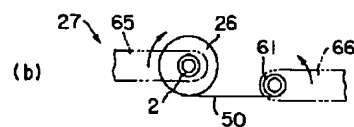
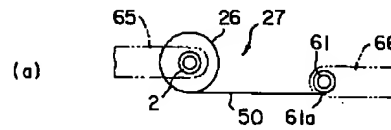
【図6】



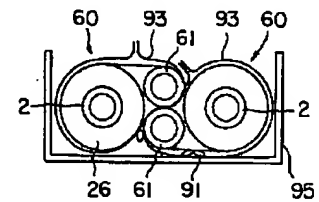
【図7】



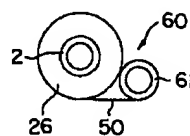
【図9】



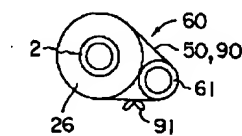
【図17】



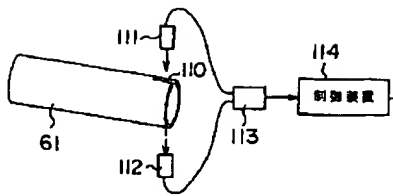
【図14】



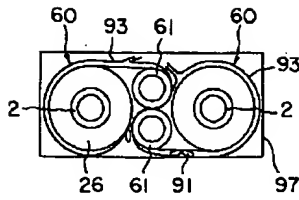
【図15】



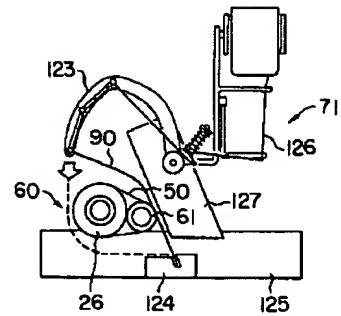
【図10】



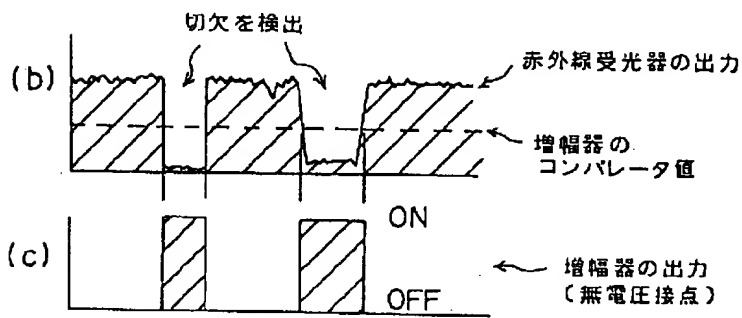
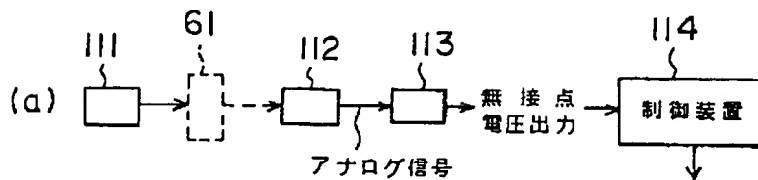
【図18】



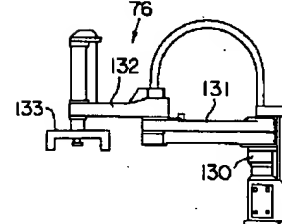
【図19】



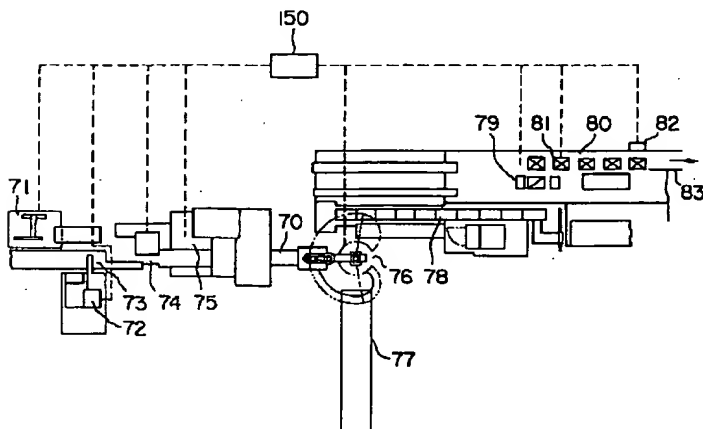
【図11】



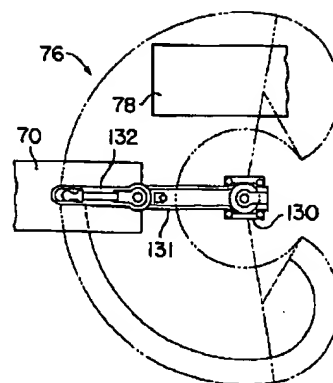
【図21】



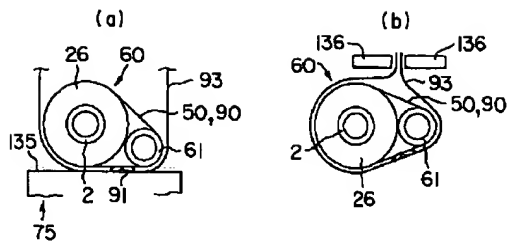
【図13】



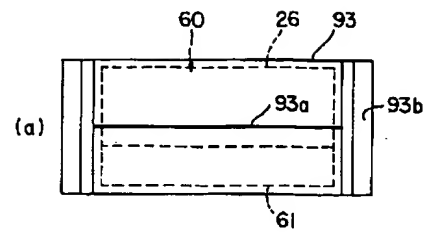
【図20】



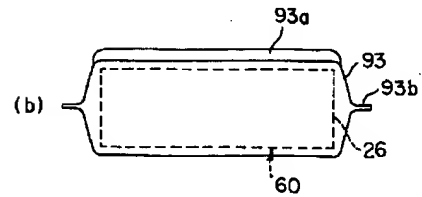
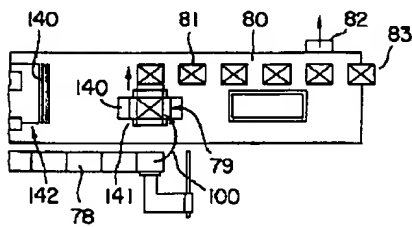
【図16】



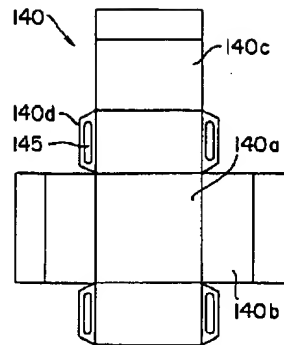
【図22】



【図23】



【図24】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>6</sup>

B 4 1 M 5/26

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所